



ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENGUNGKAPAN EMISI KARBON DI INDONESIA (Studi Pada Perusahaan Yang Terdaftar di Bursa efek Indonesia Periode 2010 - 2013)

**Robby Priyambada Suhardi
Agus Purwanto¹**

Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedharto SH Tembalang, Semarang 50239, Phone: +622476486851

ABSTRACT

This study aims to analyze the influence of industry type, firm size, profitability, leverage, and environmental performance on the carbon emission disclosure. Measurement of carbon emission disclosure used content analysis. There are 18 items to detect carbon emission disclosure. Object in this study are companies that listed in Indonesian Stock Exchange (IDX) during 2010 -2013. The sample was selected using purposive sampling method and obtained thirty three companies being sampled. Type of data used is secondary data. Data analysis used frequency table, descriptive statistics, classical assumption test, and multiple linear regression analysis. The result of this study showed that industry type, firm size and profitability significantly influence to the carbon emission disclosure. Meanwhile, leverage and environmental performance had no significant effect to the carbon emission disclosure.

Keywords : carbon emission disclosure, voluntary disclosure, corporate characteristic, and annual report.

PENDAHULUAN

Revolusi industri yang terjadi di Inggris pada abad ke-18 yang lalu telah membawa perubahan yang signifikan terhadap perkembangan industri di dunia (Kementerian Lingkungan Hidup, 2012). Revolusi ini berhasil mengubah industri yang semula berjalan lambat menjadi cepat. Industri yang tumbuh saat ini merupakan hasil dari revolusi tersebut. Di balik keberhasilan dalam mempercepat laju perekonomian dunia, ada dampak buruk yang tidak dapat dihindari yakni penurunan kualitas lingkungan. Sejalan dengan cepatnya pertumbuhan industri, retensi karbon dan gas rumah kaca lainnya cenderung mengalami peningkatan dari waktu ke waktu (Martinez, 2005). Hal ini dapat terjadi karena dua hal utama yakni kegiatan perindustrian yang menyebabkan alih fungsi hutan dan penggunaan energi fosil (Stolyarova, 2013).

Perkembangan industri menyebabkan banyak hutan yang telah berubah fungsi dari penghasil oksigen dan penyerap gas karbondioksida (paru – paru dunia) berubah menjadi lahan penghasil gas karbondioksida (Kementerian Lingkungan Hidup, 2012). Industri juga membutuhkan energi fosil yang besar untuk menunjang aktivitas bisnis yang dijalankan. Energi fosil berupa minyak bumi, gas alam, dan batubara merupakan sumber polusi udara (Stolyarova, 2013). setiap penggunaan energi fosil akan menyebabkan bertambahnya jumlah karbon di atmosfer. Penggunaan energi fosil dan alih fungsi lahan hutan ditambah minimnya kepedulian industri terhadap isu lingkungan telah mengakibatkan degradasi kualitas lingkungan yang ditandai dengan keadaan bumi yang semakin panas.

keadaan bumi yang semakin panas dimana temperatur udara meningkat secara konstan dari waktu ke waktu dapat menyebabkan pemanasan global. Pemanasan global yang terjadi lambat

¹ Corresponding author

tahun mengakibatkan perubahan iklim secara global. *The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* merupakan lembaga yang dibentuk hasil kerjasama antara PBB dan organisasi meteorologi dunia (World Meteorological Organization) dikhususkan untuk menangani masalah perubahan iklim mendapatkan bukti nyata bahwa selama tahun 1906 – 2005 temperatur global meningkat rata-rata sekitar $0,74^{\circ}\text{C}$ dengan temperatur daratan yang lebih tinggi dibandingkan dengan lautan, sedangkan 50 tahun terakhir rata-rata temperatur naik sekitar dua kali lipat dibandingkan 100 tahun terakhir. *IPCC (2007)* juga memprediksi bahwa temperatur global akan naik sebesar 2°C setiap dekade selama dua dekade kedepan. Dampak yang dirasakan karena perubahan iklim di dunia adalah suhu yang meningkat, kenaikan permukaan air laut, banjir, tersedianya banyak air tetapi tidak merata, erosi dan salju yang semakin mencair terutama di daerah arktik (*IPCC, 2007*).

Isu mengenai perubahan iklim dan kekhawatiran publik atas masalah yang disebabkan oleh perubahan iklim telah menyebabkan munculnya peraturan lingkungan baru dalam beberapa tahun terakhir (Ghomi dan Leung, 2013). Peraturan tersebut dibuat dalam rangka mengurangi jumlah gas rumah kaca di suatu negara. Choi, *et al* (2013) berpendapat bahwa ada suatu panggilan yang sangat kuat dari lingkungan, bisnis, dan politik untuk memberikan respon terhadap ancaman yang ditimbulkan dari perubahan iklim. Emisi gas rumah kaca dihasilkan dari berbagai sektor. Rosegrent, *et al* (2008) menyatakan bahwa sektor energi menyumbang sebesar 63%, sektor industri menyumbang 3%, sektor kehutanan dan alih fungsi lahan sebesar 18% , sektor pertanian sebesar 13% dan limbah sebesar 3% dari total gas rumah kaca.

Indonesia merupakan negara penyumbang emisi per kapita terbesar keempat dunia setelah China, Amerika Serikat, dan Uni Eropa (MNP dalam Jaggi dan Freedman, 2011). Menurut kementerian energi dan sumber daya mineral (2013) emisi banyak dihasilkan dari industri, dimana sektor ini menggunakan 70% energi fosil dari total energi yang dikonsumsi. Industri tambang seperti migas, batubara, dan sejenisnya merupakan penyumbang emisi terbesar di negara berkembang termasuk di Indonesia. Dampak perubahan iklim yang terjadi di Indonesia meliputi kenaikan suhu permukaan, perubahan cuaca hujan, kenaikan suhu dan tinggi muka laut, peningkatan kejadian iklim dan cuaca ekstrem (Bappenas, 2013). Menurut Kusnanto dalam Ahyar (2012) keadaan rata-rata suhu udara di Indonesia mulai tahun 1968 hingga tahun 2007 terus mengalami peningkatan. Dalam waktu 70 tahun sejak tahun 1940 suhu rata-rata di muka bumi mengalami kenaikan sekitar $0,50^{\circ}\text{C}$. Menurut Firman dalam Ahyar (2012) kondisi udara di Indonesia menjadi lebih panas sepanjang abad dua puluh, yaitu suhu udara rata-rata tahunan telah bertambah kira-kira $0,30^{\circ}\text{C}$.

Perubahan iklim merujuk pada adanya perubahan pada iklim yang disebabkan secara langsung maupun tidak langsung oleh kegiatan manusia yang mengubah komposisi atmosfer global dan juga terhadap variabilitas iklim alami yang diamati selama periode waktu tertentu (*IPCC, 2007*). Penyebab utama Perubahan iklim adalah efek gas rumah kaca (greenhouse effect). Kementerian Lingkungan Hidup (2012) menyatakan bahwa Gas rumah kaca (GRK) dapat terdiri dari berbagai macam susunan gas diantaranya : CO_2 , CH_4 , N_2O , HFCs, PFCs, SF_6 . Dari semua jenis gas tersebut, GRK utama ialah CO_2 , CH_4 , dan N_2O . Dari ketiga jenis gas ini, yang paling banyak kandungannya di atmosfer ialah CO_2 (karbondioksida) (Kementerian lingkungan hidup, 2012).

Komitmen Indonesia dalam rangka penurunan GRK dapat dilihat dari peraturan perundang-undangan yang telah dibuat yaitu : 1. Undang-undang No. 6 tahun 1994 dimana Indonesia telah meratifikasi konvensi perubahan iklim, UU No. 17 tahun 2004 dimana Indonesia telah meratifikasi Protocol Kyoto yang berisi tentang kesepakatan untuk menurunkan GRK dalam skala global, UU No. 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, 3. UU No 31 tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup 4. Peraturan Presiden No. 61 Tahun 2011 tentang rencana aksi nasional penurunan gas rumah kaca, disebutkan juga bahwa perusahaan turut serta dalam upaya penurunan GRK dan 5. Peraturan Presiden No. 71 Tahun 2011 tentang penyelenggaraan inventarisasi gas rumah kaca nasional. Pada tanggal 25 September 2009 pada pertemuan G-20 di Pittsburg Pemerintah Indonesia berkomitmen untuk mengurangi tingkat emisi gas rumah kaca sebesar 26% atau kurang lebih 0,67 Gt pada tahun 2020 (Kementerian Lingkungan Hidup, 2012; Jannah, 2014).

Penelitian ini merupakan modifikasi dari penelitian yang dilakukan oleh Choi, *et al* (2013) di Australia dengan beberapa point perbedaan. Pertama sampel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berfokus pada perusahaan non keuangan yang terdaftar di Bursa efek Indonesia (BEI) sedangkan penelitian Choi *et al* (2013) dilakukan hanya pada 100 besar perusahaan yang terdaftar di Australian Stock Exchange. Kedua, periode yang digunakan peneliti adalah 4 tahun dari 2010 – 2013 sedangkan Choi, *et al* (2013) menggunakan periode 3 tahun dari tahun 2006 – 2008. Ketiga peneliti menambahkan variabel kinerja lingkungan sebagai variabel independen di dalam penelitian. Peneliti tertarik meneliti tentang pengungkapan emisi karbon karena isu ini merupakan konsep baru dan di Indonesia masih sedikit dilakukan penelitian.

KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

Teori Legitimasi

Teori legitimasi berfokus pada interaksi antara perusahaan dengan lingkungan masyarakat (Ghozali dan Chariri, 2007). Teori legitimasi menyatakan bahwa terdapat kontak sosial antara perusahaan dengan lingkungan tempat perusahaan beroperasi. secara eksplisit dapat dikatakan bahwa teori ini adalah upaya mencari legalitas dari aktivitas yang dilakukan perusahaan sedangkan secara implisit berarti harapan yang dikehendaki masyarakat namun tidak secara jelas tertulis dalam peraturan legal (Deegan dalam Ghozali dan Chariri, 2007). Legalitas dapat diartikan bahwa aktivitas perusahaan selain mendapatkan dukungan dari undang-undang yang berlaku di negara tersebut, juga mendapatkan dukungan dari masyarakat sekitar berupa partisipasi yang dilakukan masyarakat dan tidak dihambatnya perusahaan dalam beroperasi, untuk mencapai hal tersebut perusahaan disarankan memenuhi apa yang diharapkan oleh lingkungan masyarakat. Hal mendasar dalam memenuhi harapan masyarakat yaitu bertindak sesuai dengan aturan dan nilai-nilai sosial di dalam lingkungan masyarakat (freedman dan jaggi, 2005). hal ini sesuai dengan pemikiran Dowling dan preffer (dalam Ghozali dan Chariri, 2007) yang menyatakan bahwa :

Organisasi berusaha menciptakan keselarasan antara nilai-nilai sosial yang melekat pada kegiatannya dengan norma-norma berperilaku yang ada dalam sistem sosial masyarakat dimana organisasi adalah bagian dari sistem tersebut. Selama kedua sistem nilai tersebut selaras, kita dapat melihat hal tersebut sebagai legitimasi perusahaan. Ketika ketidakselarasan aktual atau potensial terjadi diantara kedua sistem nilai tersebut, maka akan ada ancaman terhadap legitimasi perusahaan.

Uyar, *et al* (2013) menyatakan bahwa perusahaan berusaha menjustifikasi keberadaannya di dalam masyarakat dengan melegitimasi aktivitasnya. Legitimasi dilihat sebagai sesuatu yang diberikan masyarakat kepada perusahaan dan sesuatu yang diinginkan masyarakat dari perusahaan (Ghozali dan Chariri, 2007). Lindblom dalam Choi, *et al* (2013) berpendapat bahwa teori legitimasi adalah sebuah konsep yang dinamis dimana dapat berubah dalam waktu dan tempat yang berbeda. Perubahan harapan masyarakat dapat dipandang sebagai salah satu penyebab pudarnya legitimasi.

Di dalam lingkungan masyarakat, nilai-nilai sosial selalu berkembang seiring berjalannya waktu, untuk itu maka perusahaan diharapkan selalu menyesuaikan nilai-nilai yang dimilikinya dengan nilai – nilai lingkungan masyarakat agar tidak terjadi legitimasi gap antara keduanya.

Legitimasi gap dapat terjadi karena tiga alasan. Pertama : ada perubahan dalam kinerja perusahaan tetapi harapan masyarakat terhadap kinerja perusahaan tidak berubah, kedua : kinerja perusahaan berubah namun harapan masyarakat tidak berubah, ketiga : kinerja perusahaan dan harapan masyarakat terhadap kinerja perusahaan berubah kearah yang berbeda (Wartici dan Mahon dalam Ghozali dan Chariri, 2007).

Untuk tetap mendapatkan legitimasi maka organisasi perusahaan harus mengkomunikasikan aktivitas lingkungan dengan melakukan pengungkapan lingkungan sosial (Berthelot dan Robert, 2011). Pengungkapan lingkungan dinilai bermanfaat untuk memulihkan, meningkatkan dan mempertahankan legitimasi yang telah diterima (Hadjoh dan Sukartha, 2013).

Teori Stakeholder

Konsep *stakeholder* pertama kali dikembangkan oleh freeman untuk menjelaskan tingkah laku perusahaan (*corporate behaviour*) dan kinerja sosial (Ghomi dan Leung, 2013). Freeman dalam Kaya (2008) menambahkan *stakeholder* adalah kelompok atau individu – individu yang dapat mempengaruhi atau dipengaruhi oleh tujuan organisasi. Teori ini menyatakan bahwa

perusahaan bukanlah entitas yang beroperasi untuk kepentingan sendiri namun harus memberikan manfaat bagi para *stakeholdernya* (Ghozali dan Chariri, 2007). Purnomosidhi (2006) menyatakan bahwa *stakeholder* memiliki hak untuk diberikan informasi tentang bagaimana aktivitas perusahaan memengaruhi mereka meskipun informasi tersebut tidak mereka gunakan, atau tidak memainkan peranan signifikan dalam perusahaan. *Stakeholder* terdiri dari berbagai pihak yakni pemegang saham, supplier, konsumen, pemerintah dan lainnya.

Stakeholder memiliki kemampuan untuk mengendalikan perusahaan dalam menjalankan aktivitasnya termasuk dalam melakukan pengungkapan. Ghomi dan Leung (2013) berpendapat bahwa *stakeholder* memiliki harapan yang berbeda-beda terhadap perusahaan, untuk mengejar harapan tersebut *stakeholder* dapat memberikan tekanan kepada perusahaan secara langsung maupun tidak langsung dalam melakukan pengungkapan lingkungan. Untuk menghadapi hal ini perusahaan dituntut selalu bekerjasama dengan para *stakeholdernya* agar visi perusahaan sejalan dengan mereka. Ullman dalam Ghozali dan Chariri (2007) mengatakan bahwa organisasi akan memilih *stakeholder* yang dipandang penting, dan mengambil tindakan yang dapat menghasilkan hubungan harmonis antara perusahaan dengan *stakeholdernya*.

Deegan dan Unerman (2011) berpendapat bahwa para *stakeholder* memiliki kepentingan dan pandangan yang berbeda tentang bagaimana sebuah organisasi harus melakukan operasinya, maka berbagai kontrak sosial akan "dinegosiasikan" dengan *stakeholder* yang memiliki kepentingan yang berbeda. Li, *et al* (1997) menyatakan bahwa perusahaan lebih mungkin untuk mengungkapkan informasi lingkungan sebagai usaha untuk meningkatkan pengetahuan *stakeholders* tentang lingkungan perusahaan.

Tipe Industri

Perusahaan-perusahaan yang tergabung dalam industri yang memiliki dampak yang besar terhadap lingkungan lebih besar dalam melakukan pengungkapan lingkungan dibandingkan dengan industri yang berpengaruh kecil terhadap lingkungan. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Brammer dan Pavelin (2006) yang menemukan indikasi bahwa perusahaan yang bergerak dalam bidang pengolahan baja, sumber daya alam, *paper and pulp*, *power generation*, *water and chemical* memiliki tanggung jawab yang lebih besar terhadap isu-isu lingkungan.

Industri dengan emisi yang intensif akan menghadapi pengawasan yang lebih ketat dari pemerintah (Reid dan Toffel, 2009) dan sering dijadikan isu politik yang sensitif dalam sebuah negara sehingga membuat pihak yang berada dalam emisi yang intensif lebih cenderung menyediakan pengungkapan sukarela termasuk pengungkapan emisi karbon (McKinnon and Dalimunthe, Collect and Hraskey, dalam Choi, *et al* 2013). Patten (2002) menemukan bahwa perusahaan-perusahaan yang tergabung di dalam industri yang menghasilkan polutan yang lebih besar akan melakukan pengungkapan yang lebih besar untuk melegitimasi aktivitasnya. Dalam teori legitimasi, perusahaan intensif karbon cenderung mendapatkan tekanan lebih besar dari masyarakat sehingga membuat perusahaan harus menyediakan laporan pengungkapan karbon agar sesuai dengan tuntutan dan mendapatkan legitimasi dari masyarakat. Penelitian yang dilakukan Choi, *et al* (2013), Zhang, *et al* (2013) dan Ghomi dan Leung (2013) mendapatkan bukti bahwa tipe industri berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon.

H1 : Tipe industri berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon

Ukuran perusahaan

Semakin besar perusahaan maka akan mendapatkan tekanan sosial yang lebih besar dalam melakukan pengungkapan sukarela dibandingkan dengan perusahaan kecil (Choi, *et al* 2013). Semakin besar perusahaan maka aktivitas operasinya akan semakin terlihat begitu juga dengan kontribusi terhadap lingkungan sekitar maka akan sangat mudah bagi pihak-pihak tertentu baik bermotif politik maupun ekonomi untuk memberikan tekanan agar perusahaan lebih serius dalam memberikan perhatian masalah lingkungan. Menurut Luo, *et al* (2012) masyarakat luas menaruh harapan besar kepada perusahaan besar untuk mempublikasikan performa lingkungannya.

Berdasarkan teori legitimasi, perusahaan besar aktivitasnya akan lebih terlihat dibandingkan dengan perusahaan kecil sehingga tuntutan dan tekanan dari masyarakat akan lebih besar. Hal ini membuat perusahaan besar lebih peka terhadap isu lingkungan. Pengungkapan emisi karbon adalah bagian dari pengungkapan lingkungan yang dapat digunakan perusahaan untuk

menjawab tekanan tersebut sehingga aktivitas perusahaan tetap mendapatkan legitimasi dari masyarakat.

Berdasarkan teori *stakeholder* interaksi perusahaan besar dengan masyarakat cenderung lebih banyak dan berpengaruh signifikan secara ekonomi, dan organisasi perusahaan besar lebih terlihat oleh media, pembuat kebijakan, regulator dan juga masyarakat sehingga membuat perusahaan menghadapi tekanan politis dan mendapatkan peraturan ketat dari pihak eksternal agar perusahaan lebih peduli dengan masalah lingkungan termasuk dalam melakukan pengungkapan emisi karbon (Brammer dan Pavelin, 2006; Lorenzo, 2009; Luo, *et al* 2013). Semakin besar ukuran perusahaan maka pengungkapan emisi karbon juga semakin besar. Kaya (2008), Lorenzo, *et al* (2009), dan Ghomi da Leung (2013) serta Choi, *et al* (2013) menemukan hubungan yang positif antara ukuran perusahaan dengan pengungkapan sukarela.

H2 : Ukuran perusahaan berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon

Profitabilitas

Profitabilitas seringkali dijadikan tolak ukur dalam melakukan tanggung jawab lingkungan. Berdasarkan teori legitimasi, masyarakat senantiasa melakukan tekanan kepada perusahaan agar peduli terhadap masalah lingkungan. Perusahaan dengan profitabilitas tinggi lebih mudah dalam menjawab tekanan tersebut karena perusahaan memiliki sumber daya lebih yang dapat digunakan untuk melakukan pengungkapan lingkungan (Barako, *et al* dalam Zhang, *et al* 2013) dibandingkan perusahaan dengan profitabilitas rendah sehingga memudahkan perusahaan dalam mendapatkan legitimasi dari masyarakat. Semakin tinggi profit perusahaan maka ketersediaan dana juga menjadi lebih besar, dengan dana yang lebih besar membuat perusahaan lebih mudah untuk melakukan pengungkapan. Perusahaan dengan kondisi keuangan yang baik memiliki kemampuan lebih dalam menggunakan sumber daya manusia maupun keuangan untuk melakukan pelaporan emisi karbon (Choi, *et al* 2013) dan hal ini dapat meningkatkan nilai perusahaan di dalam pasar (Barako dalam Zhang *et al*, 2013).

Lang dan Lundholm dalam Uyar, *et al* (2013) menyatakan bahwa perusahaan dengan profitabilitas yang besar cenderung untuk mengungkapkan “*good news*” kepada pasar finansial. *Good news* ini dapat berupa pengungkapan wajib (mandatory disclosure) maupun pengungkapan sukarela (voluntary disclosure) seperti pengungkapan emisi karbon. Sementara untuk perusahaan dengan profitabilitas rendah lebih memilih fokus pada hal-hal produktif seperti meningkatkan efisiensi dan laba perusahaan dibandingkan membuat pengungkapan sosial lingkungan karena dapat menambah beban operasional perusahaan (Ullman, 1985; Robert, 1992; Tagesson *et al* 2009 dalam Zhang, *et al* 2013). Di dalam penelitian Luo, *et al* (2013) menemukan hubungan yang positif antara profitabilitas dengan pengungkapan emisi karbon.

H3 : Profitabilitas berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon

Leverage

Pengungkapan lingkungan yang dilakukan oleh perusahaan dengan kondisi keuangan yang buruk akan menyebabkan kekhawatiran dari *debt holders*, *suppliers*, dan kustomer (Choi, *et al* 2013). Melakukan pengungkapan sukarela seperti pengungkapan lingkungan akan menambah extra cost bagi perusahaan (Luo, *et al* 2013) sehingga ada kecenderungan perusahaan dengan *leverage* yang tinggi akan lebih memilih untuk tidak melakukan pengungkapan demi menghemat biaya selain itu tekanan dari kreditur menjadi alasan perusahaan lebih memilih berkonsentrasi untuk melunasi segala kewajibannya dibandingkan melakukan pengungkapan sukarela.

Teori *stakeholder* menyatakan bahwa semakin tinggi *leverage* perusahaan maka tanggung jawab perusahaan terhadap kreditur akan semakin besar sehingga memaksa perusahaan untuk menggunakan sumber dana yang tersedia untuk melunasi hutang tersebut daripada untuk melakukan pengungkapan emisi karbon karena melakukan pengungkapan akan menghasilkan biaya yang lebih besar dan dapat menjadi beban bagi perusahaan (Choi, *et al* 2013). Luo *et al* (2013) berpendapat bahwa perusahaan dengan *leverage* yang tinggi hanya memiliki sedikit dana untuk melakukan sistem pelaporan karbon proaktif karena beban hutang yang besar.

Dalam pengembangan hipotesis ini terjadi arah negatif antara tingkat *leverage* dengan tingkat pengungkapan emisi karbon. Semakin tinggi *leverage* perusahaan maka pengungkapan emisi karbon akan semakin kecil, begitu pula sebaliknya semakin kecil *leverage* perusahaan akan

membuat pengungkapan emisi karbon semakin besar. Penelitian yang dilakukan Luo, *et al* (2013) dan Zhang, *et al* (2013) menemukan bahwa *leverage* berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon.

H4 : *Leverage* berpengaruh negatif terhadap pengungkapan emisi karbon

Kinerja lingkungan

Teori legitimasi menyatakan Perusahaan dengan kinerja lingkungan yang baik lebih cenderung untuk melakukan pengungkapan lingkungan karena dapat meningkatkan citra perusahaan di masyarakat umum sehingga aktivitas perusahaan tetap dilegitimasi oleh masyarakat. Verrechia (1983) berpendapat bahwa perusahaan dengan kinerja lingkungan yang baik memiliki insentif untuk lebih proaktif dalam menangani masalah lingkungan.

Teori *Stakeholder* mengungkapkan bahwa perusahaan akan bertindak dan bekerja sama dengan para *stakeholder* demi menggapai kepentingan bersama. Pengungkapan sosial lingkungan dapat dijadikan sebagai sarana pemberitahuan kinerja lingkungan perusahaan terhadap para *stakeholder* terutama kepada investor atau pemilik. Perusahaan dengan kinerja lingkungan yang baik memiliki kecenderungan untuk melakukan pengungkapan lingkungan lebih besar daripada perusahaan dengan kinerja lingkungan buruk.

Hal ini karena pengungkapan yang dilakukan oleh perusahaan dengan kinerja lingkungan yang baik merupakan *good news* yang dapat memuaskan keinginan dari *stakeholder* sehingga hubungan antara perusahaan dengan *stakeholder* tetap harmonis (Verrechia, 1983; Suratno, dkk 2006). Beberapa investor sangat concern mengenai masalah – masalah lingkungan dan menjadikan masalah ini sebagai indikator untuk membeli perusahaan. Pengungkapan lingkungan seperti pengungkapan emisi karbon dapat dijadikan daya tarik perusahaan untuk mendapatkan calon investor baru. Al - Tuwaijri (2004) dan Suratno dkk (2006) menemukan hubungan yang positif antara kinerja lingkungan terhadap pengungkapan lingkungan sementara Dawkins dan Fraas (2011) , dan Pradini (2013) juga menemukan hubungan yang positif antara kinerja lingkungan dengan pengungkapan perubahan iklim.

H5 : Kinerja lingkungan berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon.

METODE PENELITIAN

Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengungkapan emisi karbon, metode pengukuran yang digunakan adalah *content analysis*. Metode ini dilakukan dengan cara membaca laporan tahunan dan sustainability report perusahaan-perusahaan sampel untuk menemukan sejauh mana perusahaan melakukan pengungkapan emisi karbon. Luas item pengungkapan emisi karbon menggunakan indeks yang dikembangkan oleh Choi, *et al* (2013) yang terkonstruksi dari request sheet yang dikembangkan oleh CDP (*carbon disclosure project*). Jika perusahaan melakukan pengungkapan item sesuai dengan yang ditentukan maka akan diberi skor 1, sedangkan jika item yang ditentukan tidak diungkapkan maka akan diberi skor 0. Kemudian skor 1 dijumlahkan secara keseluruhan dan dibagi dengan jumlah maksimal item yang dapat diungkapkan lalu dikali 100%.

Tipe industri diukur dengan variabel dummy. Industri yang termasuk kelompok yang intensif dalam menghasilkan emisi karbon diberi angka 1 sedangkan industri non intensif diberik angka 0.

Ukuran perusahaan menunjukkan besar kecilnya perusahaan dilihat dari total aset maupun total penjualan. Dalam penelitian ini ukuran perusahaan diukur dengan menggunakan logaritma natural dari total aset. Penggunaan logaritma natural pada penelitian ini digunakan untuk mengurangi fluktuasi data tanpa mengurangi nilai asal.

Profitabilitas merupakan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba. Profitabilitas diukur dengan menggunakan metode ROA, yaitu membandingkan total laba sebelum pajak dengan total aset.

Leverage adalah perbandingan antara total hutang dengan total aset yang dimiliki perusahaan. *leverage* diukur dengan membandingkan antara jumlah hutang dengan jumlah aset.

Kinerja lingkungan diukur menggunakan PROPER. PROPER adalah Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan Dalam Pengelolaan Lingkungan yang dikembangkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup. Dalam PROPER, perusahaan dikategorikan menjadi 5 kategori dan masing-masing kategori diwakilkan dengan sebuah warna. Terdapat 5 jenis warna : emas, hijau, biru, merah dan hitam. warna ini mewakili peringkat perusahaan dalam kepedulian terhadap lingkungan. Warna emas menandakan bahwa kinerja lingkungan perusahaan sangat bagus sekali sedangkan warna hitam menandakan kinerja lingkungan perusahaan sangat buruk.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan non keuangan yang terdaftar di Bursa efek Indonesia dari tahun 2010 sampai dengan 2013. Sampel perusahaan yang digunakan dalam penelitian dipilih secara purposive sampling dengan tujuan mendapatkan sampel sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria - kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perusahaan non keuangan yang terdaftar dalam BEI mulai periode 2010-2013.
2. Perusahaan yang mengeluarkan kebijakan pengungkapan emisi karbon minimal satu kebijakan.
3. Laporan tahunan dan atau sustainability report tersedia dalam Bursa Efek Indonesia atau Indonesian Stock Exchange

Metode analisis

Penelitian ini menggunakan model regresi linier berganda. Adapun model penghitungan tersebut sebagai berikut :

$$CE_Disc = \alpha + \beta_1 TIPE + \beta_2 SIZE + \beta_3 ROA + \beta_4 LEV + \beta_5 PROPER + e$$

Dimana :

α	= Konstanta
$\beta_1 - \beta_6$	= Koefisien Regresi
CE_Disc	= Pengungkapan Emisi Karbon / Carbon Emission Disclosure
TIPE	= Tipe Industri
SIZE	= Ukuran Perusahaan
ROA	= Profitabilitas
LEV	= <i>Leverage</i>
PROPER	= Kinerja Lingkungan
e	= Error

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Objek Penelitian

Penelitian ini mengambil objek populasi perusahaan non keuangan yang terdaftar di bursa efek indonesia dari tahun 2010 sampai 2013. Sampel penelitian yang digunakan yaitu perusahaan non keuangan yang melakukan pengungkapan emisi karbon. Pengambilan sampel dilakukan dari tahun 2010 sampai dengan 2014. Adapun metode yang digunakan adalah metode *purposive sampling*.

Berdasarkan data yang diperoleh dari IDX selama empat tahun berurut-turut diketahui bahwa terdapat 31 perusahaan yang mengungkapkan emisi karbon di tahun 2010, 33 perusahaan mengungkapkan emisi karbon di tahun 2011, 2012, dan 2013. Dengan demikian diperoleh sebanyak $31 + 33 \times 3 = 130$ data pengamatan.

Deskripsi Variabel

Tipe Industri diukur dengan tabel frekuensi mendapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1
TIP IND

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
0	45	34,6	34,6	34,6
1	85	65,4	65,4	100,0
Total	130	100,0	100,0	

Sumber : Data sekunder yang diolah, 2015

Tipe industri yang diukur dengan variabel *dummy* pada tabel 1 menunjukkan dari total 130 data terdapat 85 perusahaan atau 65,4% dari sampel merupakan perusahaan yang termasuk golongan intensif karbon yaitu perusahaan yang menghasilkan karbon relatif lebih besar melakukan pengungkapan emisi karbon sedangkan sisanya 45 perusahaan atau 34,6% merupakan perusahaan yang termasuk golongan non intensif karbon melakukan pengungkapan emisi karbon.

Berikut disajikan tabel 2 mengenai statistika deskriptif :

Tabel 2
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
CED	130	0.0556	0.5556	0.2329	0.1154
SIZE*	130	982480	82607218	16604849	1.6320
PROF	130	-0.3903	0.5396	0.1307	0.1451
LEV	130	0.1087	1.1104	0.4639	0.1910
PROPER	130	0.0000	5.0000	3.1538	0.8209
Valid N (listwise)	130				

Sumber : Data sekunder yang diolah, 2015

Pengungkapan emisi karbon (*CED*) yang diukur dengan 18 item menunjukkan rata-rata sebesar 0,2239 atau 22,39%. Hal ini berarti bahwa rata-rata perusahaan sampel telah mengungkapkan sebesar 22,39% dari 18 item pengungkapan emisi karbon maksimal. Pengungkapan Pengungkapan Emisi Karbon terendah adalah sebesar 0,0556 atau 5,56% dan pengungkapan ECD terbesar mencapai 0,5556 atau 55,66%.

Variabel ukuran perusahaan (*SIZE*) diukur dengan total aset memiliki nilai terkecil sebesar Rp 982.480.000.000. Rata-rata perusahaan sampel memiliki nilai sebesar Rp 16.604.849.000.000 , dan perusahaan terbesar memiliki total aset sebesar Rp 82.607.218.000.000.

ROA atau Return on Asset adalah proxy untuk mengukur profitabilitas perusahaan menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,1307 atau 13,07%. Hal ini berarti bahwa perusahaan sampel rata-rata mampu mendapatkan laba sebesar 13,07% dari total aset yang dimiliki perusahaan. ROA terendah adalah -0,3903 yang menandakan perusahaan mengalami kerugian sebesar 39,03 % dari jumlah aset dan ROA tertinggi adalah 0,5396 menandakan perusahaan mendapatkan keuntungan 53,96% dari total aset yang dimiliki.

leverage terendah adalah 0,1087 menandakan bahwa perusahaan memiliki hutang sebesar 10,87% dari total aset perusahaan sedangkan *leverage* tertinggi adalah 1,1104 atau 111,04% menandakan bahwa perusahaan memiliki hutang 11,04% lebih banyak dibanding dengan total aset yang dimiliki. Perusahaan sampel memiliki hutang rata – rata sebesar 0,4639 atau 46,39% dari total aset. Nilai rata-rata *Leverage* yang lebih kecil dari 0,50 menunjukkan bahwa perusahaan lebih banyak menggunakan pendanaan dari modal sendiri dibanding hutang. Variabel *leverage* yang diukur dengan Debt to total asset ratio.

Kinerja lingkungan yang diukur berdasarkan pengukuran dari Kementrian Lingkungan Hidup yang disajikan dalam laporan PROPER tahunan menunjukkan rata-rata sampel berada pada skor 3,1538 (dibulatkan menjadi 3) atau jika dikonversi berdasarkan kategori PROPER berada pada kriteria biru.

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan alat analisis regresi linier berganda diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3
Hasil Uji Regresi

FRESH OIL REGRESS						
		Coefficients ^a				
Model		Unstandardized		Standardize	t	Sig.
		Coefficients		d		
				Coefficients		
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1,993	,184		-10,826	,000
	TIP IND	,071	,015	,294	4,856	,000
	SIZE	,075	,007	,705	11,444	,000
	PROF	,166	,055	,209	3,040	,003
	LEV	-,069	,040	-,115	-1,740	,084
	PROPER	-,013	,010	-,094	-1,283	,202

a. Dependent Variable: CED

Sumber : Data sekunder yang diolah, 2015

Berdasarkan tabel 3 di atas, persamaaan regresi yang dapat disusun adalah

$$ECD = -1,993 + 0,071 \text{ TYPE} + 0,075 \text{ SIZE} + 0,166 \text{ PROF} - 0,069 \text{ LEV} - 0,013 \text{ PROPER} + e.$$

Lima variabel independen yaitu tipe industri, ukuran perusahaan, profitabilitas, *leverage* dan kinerja lingkungan dimasukkan ke dalam regresi. Hasilnya menunjukkan bahwa tipe industri, ukuran perusahaan, dan profitabilitas secara signifikan berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon perusahaan. Hal ini dapat dilihat dari tingkat signifikansi untuk variabel- variabel tersebut dibawah 0,05 (5%). Sedangkan variabel *leverage* dan kinerja lingkungan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon karena memiliki tingkat signifikansi di atas 0,05.

Hasil analisis dengan menggunakan regresi linier berganda menunjukkan bahwa tipe industri berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaya (2008). Gheumi dan Leung (2013), Zhang, *et al* (2013) dan Choi, *et al* (2013). Perusahaan intensif karbon akan menghadapi pengawasan yang lebih ketat dari pemerintah dibandingkan dengan perusahaan non intensif karbon (Reid dan Toffel, 2009). hal yang sama juga diungkapkan oleh Patten (2002) bahwa perusahaan-perusahaan yang tergabung dalam industri yang menghasilkan polutan yang lebih besar akan melakukan pengungkapan yang lebih besar untuk mendapatkan legitimasi atas aktivitasnya disebabkan karena political visibility. Hasil penelitian ini berhasil mendukung teori legitimasi yang menyatakan bahwa perusahaan yang tergabung dalam kelompok intensif karbon akan mendapatkan tekanan yang lebih besar oleh masyarakat dan pemerintah dari pada perusahaan yang tergabung dalam kelompok non intensif karbon sehingga membuat kelompok intensif karbon lebih peduli dalam melakukan pengungkapan emisi karbon.

Hasil analisis dengan menggunakan regresi linier berganda menunjukkan ukuran perusahaan berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Freedman dan Jaggi (2005), Lorenzo, *et al* (2009) dan Choi, *et al* (2013). Hasil penelitian ini berhasil mendukung teori legitimasi, yang menyatakan bahwa perusahaan besar aktivitasnya akan lebih terlihat dibandingkan dengan perusahaan kecil sehingga tuntutan dan tekanan dari masyarakat akan lebih besar. Hal ini membuat perusahaan besar lebih peka terhadap isu lingkungan. Pengungkapan emisi karbon adalah bagian dari pengungkapan lingkungan yang dapat digunakan perusahaan untuk menjawab tekanan tersebut sehingga aktivitas

perusahaan tetap mendapatkan legitimasi dari masyarakat. Serta berhasil mendukung teori *stakeholder* yang menyatakan bahwa interaksi perusahaan besar dengan masyarakat cenderung lebih banyak dan berpengaruh signifikan secara ekonomi, dan organisasi perusahaan besar lebih terlihat oleh media, pembuat kebijakan, regulator dan juga masyarakat sehingga membuat perusahaan menghadapi tekanan politis dan mendapatkan peraturan ketat dari pihak eksternal agar perusahaan lebih peduli dengan masalah lingkungan termasuk dalam melakukan pengungkapan emisi karbon (Brammer dan Pavelin, 2006; Lorenzo, 2009; Luo, *et al* 2013). Hal ini menyebabkan perusahaan besar lebih luas dalam melakukan pengungkapan sosial lingkungan dibandingkan dengan perusahaan kecil.

Hasil analisis dengan menggunakan regresi linier berganda menunjukkan profitabilitas berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh dan Choi, *et al* (2013) dan Luo, *et al* (2013). Hasil penelitian ini berhasil mendukung teori legitimasi yang menyatakan bahwa masyarakat senantiasa melakukan tekanan kepada perusahaan agar peduli terhadap masalah lingkungan, perusahaan dengan profitabilitas tinggi lebih mudah dalam menjawab tekanan tersebut karena perusahaan memiliki sumber daya lebih yang dapat digunakan untuk melakukan pengungkapan lingkungan dibandingkan perusahaan dengan profitabilitas rendah sehingga memudahkan perusahaan dalam mendapatkan legitimasi dari masyarakat. Profitabilitas menandakan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba. Perusahaan dengan profitabilitas besar memiliki sumber daya yang lebih untuk melakukan pengungkapan sukarela dan hal ini dapat meningkatkan nilai perusahaan di dalam pasar (Barako, *et al* dalam Zhang, *et al* 2013). Perusahaan dengan profitabilitas yang rendah lebih memilih fokus pada hal-hal produktif dibandingkan dengan membuat pengungkapan sosial lingkungan (Ullman; Robert; Tagesson, *et al* dalam Zhang, *et al* 2013). Lang dan Lundholm dalam Uyar, *et al* (2013) menemukan bahwa perusahaan dengan profitabilitas yang besar lebih cenderung untuk mengungkapkan “good news” kepada pasar finansial. Kabar baik ini dapat berupa pengungkapan sukarela seperti pengungkapan emisi karbon dan pengungkapan lingkungan lainnya.

Hasil analisis dengan menggunakan regresi linier berganda menunjukkan *leverage* tidak berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lorenzo *et al* (2009), Luo *et al* (2012), Zhang *et al* (2013). Hasil ini tidak mendukung teori *stakeholder* meskipun mendapatkan hasil arah yang sesuai dengan pengajuan hipotesis namun tingkat signifikasinya rendah. Teori *stakeholder* menyatakan bahwa semakin tinggi *leverage* perusahaan maka tanggung jawab perusahaan terhadap kreditur akan semakin besar sehingga memaksa perusahaan untuk menggunakan sumber dana yang tersedia untuk melunasi hutang tersebut daripada untuk melakukan pengungkapan emisi karbon karena melakukan pengungkapan akan menghasilkan biaya yang lebih besar dan dapat menjadi beban bagi perusahaan (Choi *et al.*, 2013). Ketidakberpengaruhannya ini disebabkan karena perusahaan baik dengan *leverage* tinggi maupun rendah lebih memilih berhati-hati dalam melakukan pengungkapan sukarela karena dapat meningkatkan biaya operasional perusahaan. Peningkatan biaya operasional akan menyebabkan beban keuangan perusahaan semakin memburuk. Perusahaan lebih memilih menggunakan sumber daya mereka untuk meningkatkan produktivitas perusahaan dibandingkan melakukan pengungkapan sukarela.

Hasil analisis dengan menggunakan regresi linier berganda menunjukkan kinerja lingkungan tidak berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Hal ini berarti bahwa perusahaan dengan kinerja lingkungan yang baik tidak selalu akan mengungkapkan emisi karbon. Hasil ini tidak mendukung teori legitimasi dan teori *stakeholder*. Teori legitimasi menyatakan semakin baik kinerja lingkungan perusahaan ditandai dengan memperoleh warna emas atau pun hijau maka pengungkapan lingkungan semakin tinggi, hal ini dilakukan untuk mendapatkan legitimasi dari masyarakat bahwa perusahaan ikut serta dalam menjaga lingkungan. Perusahaan dengan kinerja lingkungan buruk banyak mengungkapkan kegiatan lingkungan yang positif hanya untuk mencari legitimasi, namun informasi ini tidak benar – benar berguna untuk pemangku kepentingan (Hughes, 2001). Teori *stakeholder* menyatakan bahwa perusahaan akan senantiasa mengungkapkan kabar baik yang dimiliki dalam rangka menjaga hubungan yang harmonis dengan para *stakeholder* (Verrecchia, 1983; Suratno, dkk 2006). Verrecchia (1983) berpendapat bahwa perusahaan yang kurang proaktif lingkungan cenderung untuk secara sukarela mengungkapkan informasi lingkungan jika pihak luar tidak dapat membedakan apakah jika tidak melakukan

pengungkapan dikarenakan kinerja lingkungan yang buruk, atau keinginan untuk tidak mengungkapkan informasi yang dimiliki. Ketidakberpengaruh ini juga dikarenakan dalam pemeringkatan PROPER yang difokuskan adalah permasalahan konservasi sumber daya alam, sistem manajemen lingkungan, dan pelaksanaan CSR (Kementerian Lingkungan Hidup, 2011). Pemeringkatan PROPER tidak menaruh fokus utama dalam permasalahan mengenai pemanasan global ataupun perubahan iklim. Hal ini menyebabkan proper sebagai proksi kinerja kinerja lingkungan tidak berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon.

KESIMPULAN

berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa tipe industri memiliki pengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon dengan arah yang positif. Hal ini mengindikasikan bahwa tipe industri berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Perusahaan dengan kategori intensif karbon lebih sering dalam melakukan pengungkapan emisi karbon dibandingkan dengan perusahaan non intensif karbon.

berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa ukuran perusahaan memiliki pengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon dengan arah yang positif. Hal ini mengindikasikan bahwa ukuran perusahaan berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Semakin besar ukuran perusahaan maka semakin tinggi pengungkapan emisi karbon yang dilakukan.

berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa profitabilitas memiliki pengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon dengan arah yang positif. Hal ini mengindikasikan bahwa profitabilitas berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Semakin tinggi profitabilitas perusahaan maka semakin tinggi pengungkapan emisi karbon yang dilakukan.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa *leverage* tidak memiliki pengaruh signifikan dengan arah negatif terhadap Pengungkapan emisi karbon. Hal ini mengindikasikan bahwa perusahaan dengan *leverage* yang kecil belum tentu lebih memperhatikan pengungkapan emisi karbon dibandingkan dengan perusahaan dengan *leverage* yang besar.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kinerja lingkungan tidak berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa investor perusahaan kurang mempertimbangkan variabel kinerja lingkungan sebagai salah satu faktor dalam melakukan pengungkapan emisi karbon. Perusahaan yang memiliki kinerja lingkungan yang baik belum tentu melakukan pengungkapan emisi karbon yang baik.

Penelitian ini memiliki keterbatasan-keterbatasan yang sekaligus dapat merupakan arah bagi penelitian yang akan datang antara lain : pertama, Penelitian ini menggunakan metode content analysis sehingga hasil penelitian masih bersifat subyektif karena hanya didasarkan pada interpretasi peneliti semata. kedua, peneliti hanya menggunakan satu metode pengukuran pengungkapan, yakni metode yang dikembangkan oleh Choi *et al* yang didasarkan pada lembar permintaan informasi dari CDP.

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penelitian ini, maka peneliti memberikan sejumlah saran untuk penelitian selanjutnya. Pertama, Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode pengukuran yang berbeda yang dikembangkan oleh peneliti lain atau menggabungkan beberapa metode penelitian sehingga dapat menambah keragaman hasil penelitian. Kedua Nilai Adjusted R Square yang tidak terlalu tinggi menunjukkan terdapat variabel lain di luar variabel yang diteliti yang dapat mempengaruhi pengungkapan emisi karbon, sehingga disarankan untuk penelitian selanjutnya menambah jumlah variabel independen.

REFERENSI

- Al- Tuwaijri, Sulaiman A., Theodore E. Christensen and K.E. Hughes II. 2004. "The Relations Among Environmental Disclosure, Environmental Performance, and Economic performance: A simultaneous Equations Approach." *Accounting, Organizations and Society*. Vol 29. Pp. 477-471



- Barthelot, Sylvie dan Anne-Marie Robert. 2011. Climate Change Disclosure : An examination of Canadian Oil and Gas Firms. Vol. 5 pp 106-123.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). 2013. "Implementasi Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca." Available downloaded at : http://wwwnew.menlh.go.id/Publikasi/Buku/Lain-lain/Emisi_GRK.pdf. diakses pada 21 of agustus 2014.
- Borghei-Ghomi, Zahra dan Philomena Leung. 2013. An Empirical Analysis of the Determinants of Greenhouse Gas Voluntary Disclosure in Australia. Sciedu Press Vol 2, No 1.
- Brammer, S. dan Pavelin, S. 2006. "Voluntary Environmental Disclosure by Large UK Companies." Journal of Business Finance and Accounting, Vol. 33 No. 7, pp. 1168 – 1188.
- Choi, Bo Bae, Doowon Lee dan Jim Psaros. 2013. An analysis of Australian Company Carbon Emission Disclosures. Pacific Accounting Review Vol. 25 No. 1, 2013 pp. 58-79.
- Freedman, Martin dan Bikki Jaggi. 2005. "Global warming, commitment to the Kyoto Protocol, and accounting disclosures by the largest global public firms from polluting industries." *The International Journal of Accounting*, Vol. 40 No. 3, pp. 215-232.
- Ghozali, Imam dan Anis Chariri. 2007. Teori Akuntansi. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hughes, Susan., Allison Anderson dan Sarah Golden. 2001. "Corporate Environmental Disclosure: Are They Useful in Determining Environmental Performance?" Journal of Accounting and Public Policy , Vol. 3, pp.217- 240
- IPCC, 2007, Climate Change 2007: Climate Change 2007: Synthesis Report, http://www.ipcc.ch/pdf/assessmentreport/ar4/wg2/ar4_wg2_full_report.pdf. Diakses pada 11November 2014.
- Jaggi, Bikki, Martin Freedman, Charles Martin. 2011. Global Warming, Kyoto Protocol, and The Need for Corporate Pollution Disclosure in India : A Case Study. International Journal of Business, Humanities and Technology Vol. 1 No. 3; November 2011 60.
- Kaya, Ozan. 2008. "Companies Responses to Climate Change : The Case of Turkey." European Journal of Social Sciences Volume 7, Number 2.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. 2013. "Kajian Inventarisasi Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Energi". Dapat di download di: [http ://prokum.esdm.go.id/publikasi/Hasil%20Kajian/Tahun%202013/ESDM%20GRK%20FINAL.pdf](http://prokum.esdm.go.id/publikasi/Hasil%20Kajian/Tahun%202013/ESDM%20GRK%20FINAL.pdf)
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2012. "Buku 1 Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional." Jakarta: Badan Penerbit Kementerian Lingkungan Hidup.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2013. "Laporan Hasil Penilaian Program Peringkat Kinerja Perusahaan Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup 2013." Jakarta: Badan Penerbit Kementerian Lingkungan Hidup.
- Lorenzo, J.M. Prado, L.R. Dominguez, I.G. Alvarez, dan I.M.G. Sanchez. 2009. Factors Influencing The Disclosure of Green house Gas Emission In Companies World- Wide. Journal of Management Decision Vol. 47 No. 7, 2009 pp. 1133 – 1157.



- Luo, Le, Qingliang Tang, Yi-chen Lan. 2012. "Corporate Incentives to Disclosure Carbon Information: Evidence From CDP Global 500 Report." *Journal of international financial management and Accounting*, Vol. 23 No. 2, pp. 93 – 120.
- Luo, Le, Qingliang Tang, Yi-chen Lan. 2013. Comparison of Propensity for Carbon Disclosure between Developing and Developed Countries. *Accounting Research Journal* Vol.26 No. 1, 2013 pp. 6-34.
- Martinez, L. H. 2005. Post Industrial Revolution Human Activity And Climate Change: Why The United States Must Implement Mandatory Limits On Industrial Greenhouse Gas Emissions, *Journal Of Land Use* 20, pp. 407-426.
- Patten, Dennis M. (2002). "The Relation Between Environmental Performance And Environmental Disclosure: A Research Note." *Accounting, Organizations and Society*, 27(8), 763–773.
- Rankin, Michaela, Carolyn Windsor, dan Dina Wahyuni. 2011. An Investigation of Voluntary Corporate greenhouse Gas Emission Reporting in A Market Governance System. *Accounting, Auditing and Accountability Journal* Vol. 24, No. 8, 2011.
- Suratno, Ignatius Bondan, Darsono dan Siti Mutmainah. 2006. "Pengaruh Environmental Performance Terhadap Environmental Disclosure dan Economic Performance." *Symposium Nasional Akuntansi 9 Padang*
- United States Environmental Agency Protection. 2014. "United States Environmental Agency Protection". <http://www.epa.gov/>. Diakses tanggal 6 juni 2014.
- Verrecchia, R. 1983. Discretionary disclosure. *Journal of Accounting and Economics* 5: 179-194.
- Zhang, Shan, Patty McNicholas, and jacqueline Birt. 2012. "Australian Corporate responses to Climate Change : The Carbon Disclosure Project" . Paper to be presented at the RMIT Accounting for Sustainability Conference on the 28th of May 2012.